

**PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*)
SEBAGAI INSEKTISIDA ALAMI PEMBUNUH
NYAMUK *Aedes aegypti***



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh:

EKO PRASETIO
A 420 090 086

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016

**PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*)
SEBAGAI INSEKTISIDA ALAMI PEMBUNUH
NYAMUK *Aedes aegypti***



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh:

EKO PRASETIO
A 420 090 086

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : EKO PRASETIO
NIM : A 420 090 086
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : **PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA TAPAK
DARA (*Catharanthus roseus*) SEBAGAI
INSEKTISIDA ALAMI PEMBUNUH
NYAMUK *Aedes aegypti***

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 17 September 2016

Yang membuat pernyataan,



EKO PRASETIO
A 420 090 086

**PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*)
SEBAGAI INSEKTISIDA ALAMI PEMBUNUH
NYAMUK *Aedes aegypti***

Oleh:

**EKO PRASETIO
A 420 090 086**

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 17 September 2016



Drs. Djumadi, M.Kes.
NIK. 807

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*)
SEBAGAI INSEKTISIDA ALAMI PEMBUNUH
NYAMUK *Aedes aegypti***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**EKO PRASETIO
A 420 090 086**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada hari Jum'at, (18 November 2016)
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Drs. Djumadi, M.Kes.

(.....)

2. Dr. Sofyan Anif, M.Si

(.....)

3. Triastuti Rahayu, M.Si

(.....)

Surakarta, 18 November 2016

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.
NIP. 196504281993031001

MOTTO

*“Sesungguhnya shalatku, ibadahku, hidupku dan matiku
hanyalah untuk Allah Tuhan Semesta Alam”*

(Q.S. Al-An'am: 162)

*“Dan jadikan sabar dan sholat sebagai penolong sesungguhnya
Allah beserta orang-orang yang sabar”*

(Q.S. Al Baqoroh: 153)

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai
(dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain
dan hanya kepada Tuhanmu hendaknya kamu berharap”*

(Q.S. Al Insyiroh:6-8)

*“Barang siapa berjalan untuk menuntut ilmu, maka Allah
akan memudahkan baginya jalan ke surga*

(H.R. Muslim)

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang keberadaannya sangat penting dan berharga dalam penyelesaian studi saya :

1. Bapak dan Ibu yang selalu memberi dorongan baik moral maupun material hingga skripsi ini selesai.
2. Istri dan anakku tercinta yang membuatku termotifasi untuk tidak menyerah menyelesaikan skripsi ini.
3. Adik-adikku tercinta Candra, Ahmad, Nopi dan April yang selalu membantu dan memberikan semangat untukku.
4. Sahabat karibku Agung Widodo yang selalu memberi solusi, arahan dan bimbingan yang sangat berharga dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Teman-teman yang mendoa'akan cepat terselesaikannya skripsi ini.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalaamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul: Pemanfaatan ekstrak bunga tapak dara (*Catharanthus roseus*) sebagai insektisida alami pembunuh nyamuk *Aedes aegypti*. Disadari bahwa proses penyusunan skripsi ini banyak mendapatbantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini diucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Drs. Djumadi, M.Kes., selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan dan pengalaman yang sangat berarti.
2. Dr. Sofyan Anif, M.Si., selaku penguji II yang telah memberi masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Triastuti Rahayu, M.Si., selaku penguji III yang telah memberi masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Segenap Bapak/ Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan bekal ilmunya kepada penulis.
5. Pembimbing dan asisten peneliti dari Litbang P2B2 Banjarnegara, Jawa Tengah yang telah membantu berjalannya proses penelitian sampai dengan selesai.
6. Ayah dan ibu tercinta, terimakasih untai kasih sayang, restu dan doamu yang tiada pernah henti dan anak, istri serta adik-adikku yang selalu mendukung dan mendoakan untuk keberhasilanku.

7. Sahabat-sahabatku; Agung Widodo, Indra Permana, dan teman-teman Biologi angkatan 2009 khususnya kelas B, persahabatan kalian memberikan warna tersendiri buatku.
8. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.

Disadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembaca.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 19 Oktober 2016



EKO PRASETIO

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	7
C. Perumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori.....	10
1. Demam Berdarah Dengue (DBD)	10
2. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	11
3. Penularan Demam Berdarah Dengue (DBD)	16
4. Pengendalian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	17
5. Insektisida	26
6. Tanaman Tapak Dara	28
7. Geraniol dan Sitronellol	31
8. Zat Ekstraktif dan Ekstraksi	32
B. Kerangka Pemikiran	34
C. Hipotesis	35

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	36
C. Populasi Penelitian	37
D. Sampel Penelitian	37
E. Replikasi Eksperimen	38
F. Variabel Penelitian.....	39
G. Alat dan Bahan	39
H. Pelaksanaan Penelitian	40
I. Rancangan Penelitian.....	44

J. Cara Pengambilan Data	46
K. Analisis Data	47
L. Desain Penelitian	49
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	50
B. Hasil Penelitian.....	50
C. Pembahasan	55
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	61
B. Saran	61
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Perlakuan Pengamatan Penelitian.....	45
2. Hasil Pengukuran Suhu dan Kelembaban Ruang Penelitian	52
3. Hasil Perhitungan Kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	52

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
1. Telur <i>Aedes aegypti</i>	13
2. <i>Aedes aegypti</i> Stadium Larva.....	14
3. <i>Aedes aegypti</i> Stadium Pupa.....	15
4. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Dewasa.....	16
5. Tanaman Tapak Dara (<i>Catharanthus roseus</i>)	29
6. Skema Kerangka Berfikir.....	34
7. Skema Desain Penelitian.....	49
8. Grafik Rata-rata Kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Pengukuran Suhu dan Kelembaban	66
2. Tabel Perhitungan Kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	67
3. Tabel Hasil Uji Korelasi Pearson	68
4. Tabel Hasil Uji Anova	69
5. Tabel Hasil Uji LSD	70
6. Tabel Perhitungan Nilai Probit	72
7. Tabel Nilai Probit Persentase Mortalitas	72
8. Grafik Hubungan Probit Mortalitas dengan Log_{10} Konsentrasi	73
9. Tabel Lethal Concentration (LC)	74
10. Dokumentasi Proses Penelitian	75
11. Surat-surat Penelitian	78

**PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*)
SEBAGAI INSEKTISIDA ALAMI PEMBUNUH
NYAMUK *Aedes aegypti***

Eko Prasetyo, NIM: A 420 090 086. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
September, 2016.

ABSTRAK

Penyakit DBD berkembang pesat menjangkiti wilayah Indonesia. Perlu adanya cara-cara penanggulangan yang tepat tanpa menggunakan bahan kimia berbahaya. Bunga tapak dara (*Catharanthus roseus*) mempunyai kandungan kimia yang dapat digunakan sebagai insektisida alami yaitu geraniol dan sitronellol. Geraniol mempengaruhi ganglia dari sistem saraf pusat serangga yang membuat nyamuk mengalami kelumpuhan dan mengakibatkan kematian. Sitronellol membuat nyamuk kehilangan cairan secara terus-menerus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran daya bunuh ekstrak bunga tapak dara sebagai insektisida alami terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen murni dengan desain penelitian *post test only control group design*, menggunakan 1 kontrol perlakuan yaitu konsentrasi 0% dan 5 macam konsentrasi ekstrak bunga tapak dara, yaitu 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga tapak dara yang digunakan maka semakin tinggi pula kematian nyamuk *Aedes aegypti* dan terdapat perbedaan rata-rata kematian pada berbagai konsentrasi. Setelah diuji dengan uji analisis probit menunjukkan tercapainya LC50 atau berarti dapat membunuh 50% populasi nyamuk uji, nilai LC50 ada pada konsentrasi 91,2. Sedangkan LC90 dan LC99 tidak dapat dicapai yang berarti ekstrak bunga tapak dara kurang efektif dalam membunuh nyamuk *Aedes aegypti*.

Kata kunci: Insektisida alami, Nyamuk *Aedes aegypti*, Bunga Tapak Dara, LC50 dan LC90

**USE OF VINCA FLOWER (*Catharanthus roseus*) EXTRACT
AS NATURAL INSECTICIDE KILLER
MOSQUITO *Aedes aegypti***

Eko Prasetyo, NIM: A 420 090 086. Research Paper, Study Program of Biology Education, School of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surakarta, September, 2016.

ABSTRACT

Dengue Hemoragi Fever is growing rapidly infect in Indonesia. Need for ways appropriate countermeasures without the use of harmful chemicals. Vinca flower (*Catharanthus roseus*) has a chemical content that can be used as a natural insecticide that is geraniol and citronellol. Geraniol affect the ganglia of the central nervous system of insects that make the mosquitoes paralysis and death results. Citronellol makes mosquitoes fluid loss continuously. This study aims to describe the killing power of vinca flower extract as a natural insecticide against the mosquito *Aedes aegypti*. The method used in this research is true experimental research design post test only control group design, using one control treatment that concentrations of 0% and 5 concentrations of extracts of flowers of vinca, ie 60%, 70%, 80%, 90% and 100 %. The results showed that the higher concentration of vinca flower extracts are used, the higher the death of *Aedes aegypti* and there are differences in the average mortality at various concentrations. Having tested with probit analysis shows the achievement LC50 or means can kill 50% of test mosquito populations, LC50 exist at a concentration of 91.2. While the LC90 and LC99 can not be achieved, which means flower extract of vinca less effective in killing mosquito *Aedes aegypti*.

Keywords: Natural insecticide, *Aedes aegypti*, Vinca flower, LC50 and LC90